



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenl gungsschrift
⑩ DE 44 39 858 A 1

⑤1 Int. Cl.⁶:
C 07 C 31/18
C 07 C 31/26
A 23 L 1/236
A 23 G 3/30
// C07C 31/24, C07M
9:00, A23G 3/00

②1 Aktenzeichen: P 44 39 858.1
②2 Anmeldetag: 8. 11. 94
④3 Offenlegungstag: 9. 5. 96

DE 44 39 858 A 1

⑦1 Anmelder:
Merck Patent GmbH, 64293 Darmstadt, DE

⑦2 Erfinder:
Schwarz, Eugen, Dipl.-Lebensmitteltech. Dr., 64625
Bensheim, DE; Möschl, Gernot, Dipl.-Ing., 64331
Weiterstadt, DE; Nikolaus, Heinrich, 64291
Darmstadt, DE; Steinsträsser, Ralf, Dipl.-Chem. Dr.,
64380 Roßdorf, DE

⑤4 Durch Co-Sprühtrocknung erhältliche Polyol-Zusammensetzung

⑤7 Die Erfindung betrifft eine im wesentlichen aus minde-
stens zwei Polyolen bestehende, durch Co-Sprühtrocknung
erhältliche Zusammensetzung.

DE 44 39 858 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine durch Co-Sprühtrocknung erhältliche Polyol-Zusammensetzung.

Polyole und Polyolmischungen werden in großem Umfang als Zusatzstoffe und Trägerstoffe unter anderem für Kau- und Lutschtabletten, Kaugummi und andere Produkte der Süßwarenindustrie verwendet. Der besondere Vorteil von Polyolen liegt darin, daß sie im Prinzip auch zum direkten Verpressen ohne weitere Hilfs- und Zusatzstoffe geeignet sind. Gewonnen werden Polyole in der Regel durch Hydrierung der ihnen zugrundeliegenden Kohlehydrate. In fester Form können sie sowohl durch Kristallisation als auch durch Sprühtrocknung erhalten werden.

Bei der Herstellung von Komprimaten ergeben solche Polyole in der Regel eine raue wenig zufriedenstellende Oberfläche bzw. im Falle von Polyolgemischen zudem eine geringe Härte. Es sind daher spezielle Verfahren entwickelt worden, um zur besseren Verpressung geeignete Polyole herzustellen.

In der DE 32 45 170 wird vorgeschlagen, eine Polyolkombination aus Sorbit und 10 bis 15 Gew.-% Mannit durch Sprühtrocknung herzustellen. Dadurch soll die Biegefestigkeit von Tabletten erhöht werden. Es findet sich dort kein Hinweis, daß mit durch Sprühtrocknung erhältlichen Polyolkombinationen mit anderen Polyolen oder geringeren Mannitanteilen verbesserte Eigenschaften, insbesondere höhere Plastizität erzielt werden kann.

Desweiteren ist ein solches Polyol zur Herstellung von Kaugummi weniger geeignet, da diese nach kurzer Kauzeit zu hart werden.

In der EP 0 528 604 wird eine durch Co-Schmelzen erhältliche Zusammensetzung aus Sorbit und Xylit beschrieben. Diese führt jedoch zu Tabletten mit vergleichsweise geringer Härte.

Es bestand daher die Aufgabe, eine Polyol-Zusammensetzung zur Verfügung zu stellen, die problemlos herstellbar ist und deren Tablettiereigenschaften und Plastizität gegenüber bekannten Polyolen verbessert ist.

Es wurde nun gefunden, daß eine durch Co-Sprühtrocknung erhältliche Polyol-Zusammensetzung enthaltend weniger als 10 Gew.-% Mannit beim Tablettieren bei gleichem Preßdruck eine viel glattere Oberfläche ergibt und daß sich dieses Produkt zu Kaugummi verarbeiten läßt, welche bessere Verarbeitungseigenschaften aufweisen und viel länger weich bleiben als mit herkömmlichem Sorbit oder Mischungen aus Sorbit und weiteren Polyolen hergestelltem Kaugummi.

Gegenstand der Erfindung ist somit eine im wesentlichen aus mindestens zwei Polyolen durch Co-Sprühtrocknung erhältliche Zusammensetzung, welche weniger als 10 Gew.-% Mannit enthält.

Der Begriff Polyol steht für Zuckeralkohole der allgemeinen Formel



wobei n für 2 bis 6, vorzugsweise 3 bis 4, steht,

sowie deren dimeren Anhydride, insbesondere $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_{11}$.

Insbesondere steht der Begriff Polyole für Hexite wie Sorbit und Mannit, Pentite wie Xylit möglich sind aber auch C₄-Polyalkohole wie Erythrit oder C₁₂-Polyalkohole wie Lactit. Der Begriff Polyol-Zusammensetzung steht für eine Zusammensetzung aus mehreren Polyolen die sich in ihrer Zusammensetzung von bei der technischen Herstellung von Sorbit anfallenden Zusammensetzungen deutlich unterscheiden, vorzugsweise solche Zusammensetzungen, die mindestens zwei Polyole mit unterschiedlicher Anzahl von C-Atomen enthalten, insbesondere steht der Begriff für eine Zusammensetzung enthaltend mindestens ein Hexit und mindestens ein Pentit.

Bevorzugte Ausführungsformen sind

a) Zusammensetzungen, erhältlich durch Lösen von mindestens zwei Polyolen in Wasser und Versprühen des erhaltenen wässrigen Gemisches in einem Luftstrom mit einer Temperatur von 120 bis 300°C.

b) Zusammensetzungen, wobei Sorbit und Xylit oder Sorbit, Xylit und Mannit als Polyole eingesetzt werden.

c) Zusammensetzungen, wobei das Verhältnis von Sorbit zu Xylit in einem Bereich zwischen 50 : 50 bis 99 : 1, insbesondere zwischen 65 : 35 bis 98 : 2 liegt.

d) Zusammensetzungen, wobei das Verhältnis Sorbit : Xylit : Mannit in einem Bereich zwischen 90 : 1 : 9 bzw. 70 : 29 : 1 bis 98 : 1 : 1, insbesondere zwischen 90 : 2 : 8 bzw. 80 : 18 : 2 bis 94 : 1 : 5 bzw. 94 : 5 : 1, liegt.

e) Zusammensetzung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehalt an Wasser niedriger als 1 Gew.-% liegt.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung sind Komprimat, wie Lutsch- oder Kautabletten, sowie Kaugummi, sowie Süßwaren enthaltend eine erfindungsgemäße Zusammensetzung.

Weiterhin Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung einer im wesentlichen aus mindestens zwei Polyolen bestehenden Zusammensetzung, beinhaltend die folgenden Schritte:

a) Herstellen einer wäßrigen Lösung von mindestens zwei Polyolen, wobei diese Lösung einen Mannitgehalt von weniger als 10 Gew.-% bezogen auf den Gesamtpolyolgehalt enthält,

b) Versprühen der erhaltenen Lösung in einem aufsteigenden Luftstrom mit einer Temperatur zwischen 120 und 300°C, wobei das Wasser verdampft wird,

c) Isolierung der Zusammensetzung.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform besteht die erfindungsgemäße Polyol-Zusammensetzung im wesentlichen aus 85 bis 95 Gew.-%, insbesondere 88 bis 94 Gew.-%, Sorbit, und 5 bis 15 Gew.-%, insbesondere 6 bis 12 Gew.-%, aus einem oder zwei Polyolen ausgewählt aus Xylit und Mannit.

Vorzugsweise enthält die erfindungsgemäße Polyol-Zusammensetzung weniger als 10 Gew.-%, insbesondere weniger als 5 Gew.-% Mannit.

Zur Sprühtrocknung wird eine wäßrige Lösung von mindestens zwei Polyolen verwendet. Der Feststoffgehalt wird zuvor vorzugsweise durch Mischen zweier oder mehrerer Polyol-Lösungen im gewünschten Verhältnis auf etwa 30 bis etwa 75 Gew.-%, insbesondere 60 bis 72 Gew.-%, eingestellt. Die Versprühung wird durch Zerstäuben mittels Düsen, vorzugsweise mittels eines Zentrifugalzerstäubers in einen auf eine Temperatur von 120–300°C, vorzugsweise 140–170°C erwärmten trockenen zentrifugal eingeblasenen Luftstrom durchgeführt. Die Menge der zugeführten Polyollösung und der eingeblasenen Heißluft wird so abgestimmt, daß das Polyol bis auf einen Wassergehalt von etwa 0,3 bis etwa 1 Gew.-% getrocknet wird. Auf jeden Fall sollte der Wassergehalt unterhalb 1 Gew.-% liegen.

Die Polyolteilchen, die dabei durch Entwässerung der Polyollösungströpfchen erhalten werden, werden bei der Sprühtrocknung auf eine Temperatur von etwa 50 bis etwa 70°C erwärmt, während sich die eingeblasene Luft auf etwa die gleiche Temperatur abkühlt. Die Polyolzusammensetzung wird in Behältern gesammelt und ist nach dem Abkühlen direkt zur Herstellung von Komprimaten oder Kaugummi geeignet.

Die erfindungsgemäße Polyol-Zusammensetzung weist ein homogenes Erscheinungsbild auf. Die Schüttdichte (nach DIN 53 912) beträgt etwa 0,3 bis 0,6 g/ml, die Stampfdichte (nach DIN 53 194) etwa 0,4 bis 0,7 g/ml. Die Teilchengröße kann durch das Sprühtrockenverfahren in weiten Grenzen gesteuert werden.

Die so charakterisierte Polyol-Zusammensetzung besitzt eine Reihe von vorteilhaften Tablettiereigenschaften:

Überraschenderweise kann festgestellt werden, daß mit der erfindungsgemäßen Polyol-Zusammensetzung bei gleicher Preßkraft härtere Tabletten mit deutlich glatterer Oberfläche hergestellt werden können, als mit den bekannten verpreßbaren Sorbittypen bzw. durch mechanische Verreibung oder Co-Kristallisation erhältliche Polyolkombinationen. Da die optimale Festigkeit von Lutschtabletten durch das Lutschverhalten vorgegeben ist, bedeutet dies, daß optimal glatte, harte Tabletten bereits mit sehr niedrigen Preßkräften hergestellt werden können. Tablettiermaschinen, mit denen die erfindungsgemäße Polyol-Zusammensetzung verpreßt wird, können also bei relativ niedrigen Preßkräften arbeiten und unterliegen auf diese Weise einem geringeren Verschleiß.

Durch die unregelmäßige Oberfläche ist die erfindungsgemäße Polyol-Zusammensetzung in der Lage, auch größere Mengen von Zusatzstoffen, wie z. B. von Kakaopulver, Farbstoffen oder anderen Zusätze zu binden. Auch bei starker Beladung mit Zusatzstoffen erhält man homogene Mischungen und die daraus hergestellten Komprimata besitzen ein gleichmäßiges Aussehen.

Aufgrund der besonderen Herstellungsart durch Versprühen einer wässrigen Lösung ist es möglich, wasserlösliche Zusätze, wie z. B. Zitronensäure, Süßstoffe, insbesondere Acesulfarm K, Aspartam, Saccharin, Cyclamat und Sucralose, Farbstoffe, Vitamine, insbesondere Ascorbinsäure und dergleichen, völlig homogen in der Polyol-Zusammensetzung bzw. den daraus hergestellten Komprimaten zu verteilen.

Neben der erfindungsgemäßen Polyol-Zusammensetzung enthalten die erfindungsgemäßen Komprimata einen oder mehrere Bestandteile ausgewählt aus:

pharmazeutischen Wirkstoffen und lebensmittelrechtlich zugelassenen Stoffen. Bevorzugte lebensmittelrechtliche zugelassene Stoffe sind natürliche, naturidentische oder künstliche Aroma- oder Geschmacksstoffe, Vitamine, Spurenelemente, Mineralien, Farbstoffe, Gleit-, Trennmittel, Süßstoffe, Stabilisatoren oder Antioxidantien. Der Anteil dieses Bestandteils liegt vorzugsweise zwischen 0,1 und 80%, insbesondere zwischen 0,1 und 30%.

Besonders bevorzugt sind Vitamintabletten mit einem oder mehreren Vitaminen.

Die Herstellung dieser Komprimata erfolgt an sich bekannter Weise durch Vermischen der Bestandteile in trockener Form und anschließender Tablettierung.

Die erfindungsgemäßen Kaugummi enthalten neben der Polyolkombination eine lebensmittelrechtlich zugelassene Gum Base, einen oder mehrere flüssige Polyalkohole, insbesondere flüssiges Sorbit oder Glycerin und gegebenenfalls einen oder mehrere natürliche, naturidentische oder künstliche Aromastoffe.

In der Regel bestehen diese Kaugummi im wesentlichen aus:

15–35 Gew.-% Gum Base

40–75 Gew.-% Sprühetrocknete Polyol-Zusammensetzung

15–25 Gew.-% eines oder mehrerer flüssiger Polyalkohole

0–5 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 2 Gew.-% eines oder mehrerer Aromastoffe.

Die erfindungsgemäße Polyol-Zusammensetzung kann allein oder mit Zusätzen zu allen üblichen Zwecken eingesetzt werden, insbesondere zur Herstellung von Kau- und Lutschtabletten sowie von Kaugummi. Durch die verbesserten Tablettiereigenschaften wird durch die Erfindung ein erheblicher Fortschritt auf diesem Gebiet erzielt.

Herstellungsbeispiele

Beispiel 1

Eine 70%ige wäßrige Lösung, die bezogen auf die Trockenmasse 92,5 Teile Sorbit und 7,5 Teile Xylit enthält, wird hergestellt.

Diese Polyollösung wird bei etwa 40°C mittels eines Zentrifugalzerstäubers in den oberen Teil eines zylindrischen Edelstahlturms gesprüht. Gleichzeitig wird auf 160°C erhitzt Luft sowie kristallisiertes Polyol tangential in die Sprühzone eingeblasen. Dadurch trocknen die einzeln Polyoltröpfchen aus und kristallisieren. Der Feststoffstrom wird über ein Kühltrommel abgeführt und dann geteilt: Ein Teil wird in die Sprühzone des

Turmes zurückgeführt und der Rest gesiebt, über ein Fließbett nachgetrocknet und anschließend abgefüllt. Das so erhaltene Produkt läßt sich problemlos verpressen und führt zu Tabletten mit sehr glatter Oberfläche, sowie zu Kaugummi mit den erwähnten Vorteilen.

5

Beispiel 2

Eine 70%ige wäßrige Lösung, die bezogen auf die Trockenmasse 92 Teile Sorbit, 5 Teile Xylit und 3 Teile Mannit enthält, wird hergestellt. Das durch Sprühtrocknung analog Beispiel 1 erhaltene Produkt läßt sich problemlos verpressen, wobei Ergebnisse analog den in Beispiel 1 angegebenen erzielt werden.

10

In den folgenden Anwendungsbeispielen wird eine nach Beispiel 1 oder Beispiel 2 hergestellte Polyol-Zusammensetzung eingesetzt.

Beispiel 3

15

Mentholtabletten

| | |
|------------------------|------------------|
| Polyol-Zusammensetzung | 247,0 Gew.-Teile |
| Menthol | 1,8 Gew.-Teile |
| Magnesiumstearat | 1,2 Gew.-Teile |

20

Die Bestandteile werden vermischt und bei einem Preßdruck von 14 KN zu Tabletten von 9 mm Durchmesser und einem Gewicht von 250 mg verpreßt.

25

Beispiel 4

Tabletten zur Kariesprophylaxe

| | |
|--------------------------|--------------------|
| Cetylaminhydrofluorid | 41,82 Gew.-Teile |
| N-Cetylpyridiniumchlorid | 18,00 Gew.-Teile |
| Pfefferminzaroma | 40,00 Gew.-Teile |
| Polyol-Zusammensetzung | 1335,18 Gew.-Teile |
| Natriumhydrogencarbonat | 825,00 Gew.-Teile |
| Zitronensäure | 500,00 Gew.-Teile |
| Fumarsäure | 240,00 Gew.-Teile |

35

Die Bestandteile werden vermischt und bei einem Preßdruck von 25 KN zu Tabletten von 20 mm Durchmesser und 3000 mg Gewicht verpreßt.

40

Beispiel 5

Lutschtabletten

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Polyol-Zusammensetzung hergestellt nach Beispiel 2 unter Zusatz von 0,8 Gew.-% an Zitronensäure, bezogen auf eingesetztes Sorbit | 491,0 Gew.-Teile |
| Früchtetrocknaroma (verschiedene Geschmacksrichtungen) | 1,5 Gew.-Teile |
| Magnesiumstearat | 2,5 Gew.-Teile |

50

Die Bestandteile werden vermischt und bei einem Preßdruck von 30 KN zu Tabletten von 13 mm Durchmesser und 500 mg Gewicht verpreßt.

55

Beispiel 6

Vitamin-C-Tabletten

| | |
|----------------------------------------------------|-------------------|
| Ascorbinsäure | 105,0 Gew.-Teile |
| Orangenaroma | 10,0 Gew.-Teile |
| Polyol-Zusammensetzung hergestellt nach Beispiel 2 | 1377,5 Gew.-Teile |
| Magnesiumstearat | 7,5 Gew.-Teile |

60

Die Bestandteile werden vermischt und bei einem Preßdruck von 11 KN zu Tabletten von 18 mm Durchmesser und 1500 mg Gewicht verpreßt.

65

Beispiel 7

Kaffeetabletten

| | | |
|------------------------|------------------|---|
| Polyol-Zusammensetzung | 462,5 Gew.-Teile | 5 |
| Kaffeeextraktpulver | 25,0 Gew.-Teile | |
| Koffein | 10,0 Gew.-Teile | |
| Magnesiumstearat | 2,5 Gew.-Teile | |

Die Bestandteile werden vermischt und bei einem Preßdruck von 30 KN zu Tabletten von 13 mm Durchmesser und 500 mg Gewicht verpreßt.

Beispiel 8

Multivitamin-Tabletten

Vitaminmischung:

| | | |
|------------------------------|--|----|
| Riboflavin | | 20 |
| Nicotinamid | | |
| Pyridoxolhydrochlorid | | |
| Vitamin B 12 (0,1 %) | | |
| Vitamin A (325.000 I.E./g) | | |
| Vitamin D 3 (100.000 I.E./g) | | 25 |
| Vitamin C (überzogen) | | |
| Natriumascorbat | | |
| Vitamin E-acetat (50%) | | |

Tablettiermischung

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|
| Vitaminmischung | 147,40 Gew.-Teile | |
| Polyol-Zusammensetzung erhältlich gemäß Beispiel 2 unter Zusatz von 0,3 Gew.-% Aspartam, bezogen auf eingesetztes Sorbit | 563,29 Gew.-Teile | |
| Erdbeeraroma | 2,00 Gew.-Teile | 35 |
| Farbstoff | 0,20 Gew.-Teile | |
| Magnesiumstearat | 22,11 Gew.-Teile | |

Die Bestandteile werden gemischt und bei einem Preßdruck von 11 KN zu Tabletten von 737 mg Gewicht verpreßt.

Beispiel 9

Untersuchung der Tablettiereigenschaften

Es werden mit verschiedenen Polyolen Tabletten hergestellt:

Tablettendurchmesser: 11 mm

Tablettengewicht: 450 mg

Tablettenhöhe: 3,7 bis 3,9 mm

Preßdruck: 12,5 KN

Polyol

99,5 Gew.teile

Magnesiumstearat

0,5 Gew.teile

Polyol

Mech. Polyol-

Mech. Polyol-

Reinsorbit Reinsorbit

Co-Sprühung

mischung

mischung

sprühge-

kristallisiert

aus Beispiel 2

(mit einer Zu-
sammensetzung(mit einer Zu-
sammensetzung

trocknet

wie Beispiel 2,

wie Beispiel 2

jedoch aus

aus kristalli-

sprühgetrock-

siertem Sorbit)

netem Sorbit)

Tablettenhärte:

442 N

231 N

218 N

280 N

235 N

Lutschverhalten der Tabletten:sehr glatt,
geschmeidig

deutlich rauher

deutlich rauher

deutlich
rauhersehr deutl.
rauherNotwendiger Preßdruck um eine Tablettenhärte von etwa 150 N zu er-
reichen (der notwendige Preßdruck wird zum Beurteilungskriterium):

Notwendiger Preßdruck:

5100 N

7400 N

10200 N

6800 N

8400 N

Lutschverhalten der Tabletten:

glatt

merklich
rauhermerklich
rauhermerklich
rauherdeutlich
rauher

Beispiel 10

Spearmint-Kaugummi

Rahmenrezeptur

| | | |
|------------------------|-------|----|
| Gum Base | 26,0% | |
| Polyol-Zusammensetzung | 52,5% | |
| Sorbitol F flüssig | 16,0% | |
| Glycerin | 4,0% | 10 |
| Spearmint-Aroma | 1,5% | |

Beispiel 10: Polyol-Zusammensetzung aus Beispiel 2

Vergleichsbeispiel A: Reines Sorbit anstelle der Polyol-Zusammensetzung

Vergleichsbeispiel B: Mechanische Verreibung bestehen aus 92% Sorbit, 5% Xylit und 3% Mannit anstelle der Polyol-Zusammensetzung.

Diese Kaugummi werden einer sensorischen Prüfung und einer penetrometrischen Messung unterzogen:

A. Sensorische Prüfung der Kaumassen gem. angegebener Rezeptur nach dem Dreieck-Test (Triangle-test)

1. Prüfung:

Zwei Proben mit dem Kaugummi gemäß Beispiel 10. Eine Probe mit Vergleichsbeispiel A

2. Prüfung:

Eine Probe gemäß Beispiel 10.

Zwei Proben mit Beispiel B.

Ergebnis

Alle Prüfer stellten bei den Kauprüfungen ohne Fehler die Unterschiede fest und ordneten sämtliche Proben richtig zu.

Die demnach mit 100-prozentiger Trefferquote erkannten Unterschiede zeugen für eine hohe Signifikanz der Qualität der neuen Produkte.

Die Kaugummi mit Verwendung der Polyol-Kombinationen Beispiel 10 aus der Co-Sprühung wurden besonders bezüglich des Ankauverhaltens gut beschrieben. Weiterhin fielen sie durch nicht bröckeliges und nicht klebriges Verhalten auf. Die Verfestigung beim Auskauen verlief langsamer als bei den Vergleichen.

Zu dieser Prüfung wurden Proben herangezogen, die drei Wochen bei Raumtemperatur gelagert worden waren.

B. Penetrometrische Messungen und allgemeine Beurteilungen der Kaugummi

Beschreibung der Methode

Mit dem Penetrometer wird die Textur von plastischen Stoffen gemessen. Es wird, je nach Festigkeit des zu prüfenden Produktes, ein kegelförmig zugespitzter Zylinder oder ein nadelartiger Splint in das Gerät einjustiert und mit einem definierten Gewicht beschwert.

Nach Auslösung des Meßvorganges wirkt der Eindringkörper durch die Schwerkraft eine eingestellte, genau gleichbleibende Zeitspanne lang auf das Versuchsprodukt ein.

Bei Kaumassen wird eine spezielle Nadel benutzt, die je nach Härte und Zähigkeit der Kaumassen mehr oder weniger tief in die 40°C temperierte Masse eindringt.

Erwünscht ist eine Anfangsplastizität die, bei geringer Klebrigkeit problemlose Ausformung der Kaugummi ermöglicht. Erwünscht ist weiterhin ein nicht zu starkes Nachhärten der Fertigprodukte, das zu Bröckeln und schlechtem Ankauverhalten der Massen führen würde.

Ferner ist schon bei der Herstellung erwünscht, daß die Zusätze wie z. B. Zuckeraustauschstoffe leicht unterzukneten sind. Typische Symptome für Mängel bei der Einarbeitung sind deutlich hörbare Geräusche beim Einziehen und Entweichen der Luft in die Masse, das sog. "Schmatzen" oder "Knallen" während des Knetprozesses.

| | | <u>Eindringtiefe</u> | | | <u>Einarbeitung</u> | <u>Aussehen</u> | <u>Sensorik</u> |
|----|---------------------------|--------------------------|-------------|--------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| | | <u>Penetrometer (mm)</u> | | | | | |
| | | <u>1 Tag</u> | <u>7 T.</u> | <u>21 T.</u> | (T. = Tage) | | |
| 5 | | | | | | | |
| | Beispiel 10 | 72 | 62 | 40 | kein Schmatzen, kein Knallen | glatt, biegsam | nicht klebend beim Ankauen; wenig Nachhär- tung beim Aus- kauen |
| 10 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | |
| | Vergleichs- beispiel B | 81 | 54 | 33 | etwas Schmatzen und Knallen | fast glatt; wenig biegsam | etwas klebrig beim Ankauen; schnelle Nach- härtung beim Auskauen |
| 20 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | |
| | Vergleichs- beispiel A | 82 | 48 | 24 | deutliches Schmatzen und Knallen | etwas rauhe Oberfl.; nicht biegsam | rau und klebrig beim Ankauen; schnelles Nach- härten beim Auskauen |
| 30 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | |

Die Korngröße der verwendeten Sorbitsorten war jeweils auf das übliche Spektrum für die Verwendung in Kaumassen eingestellt.

Die Unterschiede sind in jedem Fall, d. h. auch bei den penetrometrischen Messungen als signifikant zu bewerten.

In sämtlichen angegebenen Rezepturen kann auch mit Saccharin oder Aspartame aufgesüßte Polyolkombination oder auch eingefärbter Polyolkombination eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Zusammensetzung im wesentlichen bestehend aus mindestens zwei Polyolen mit einem Mannit-Gehalt von weniger als 10 Gew.-% erhältlich durch Co-Sprühtrocknung.
2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, erhältlich durch Lösen von mindestens zwei Polyolen in Wasser und Versprühen des erhaltenen wässrigen Gemisches in einem Luftstrom mit einer Temperatur von 120 bis 300°C.
3. Zusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Sorbit und Xylit oder Sorbit, Xylit und weitere Polyole, insbesondere Sorbit, Xylit und Mannit als Polyole eingesetzt werden.
4. Zusammensetzung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis von Sorbit zu Xylit in einem Bereich zwischen 50 : 50 bis 99 : 1, insbesondere zwischen 65 : 35 bis 98 : 2 liegt.
5. Zusammensetzung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verhältnis Sorbit : Xylit : Mannit in einem Bereich zwischen 90 : 1 : 9 bzw. 70 : 29 : 1 bis 98 : 1 : 1, insbesondere zwischen 90 : 2 : 8 bzw. 80 : 18 : 2 bis 94 : 1 : 5 bzw. 94 : 5 : 1, liegt.
6. Zusammensetzung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehalt an Wasser niedriger als 1 Gew.-% liegt.
7. Komprimat, enthaltend eine Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6.
8. Kaugummi, enthaltend eine Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 6.
9. Verfahren zur Herstellung einer im wesentlichen aus mindestens zwei Polyolen bestehenden Zusammensetzung, beinhaltend die folgenden Schritte:
 - a) Herstellen einer wäßrigen Lösung von mindestens zwei Polyolen, wobei die Lösung weniger als 10% Mannit, bezogen auf den Gesamtpolyolgehalt enthält,
 - b) Versprühen der erhaltenen Lösung in einem aufsteigendem Luftstrom mit einer Temperatur zwi-

schen 120 und 300°C, wobei das Wasser verdampft wird,
c) Isolierung der Zusammensetzung.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -